

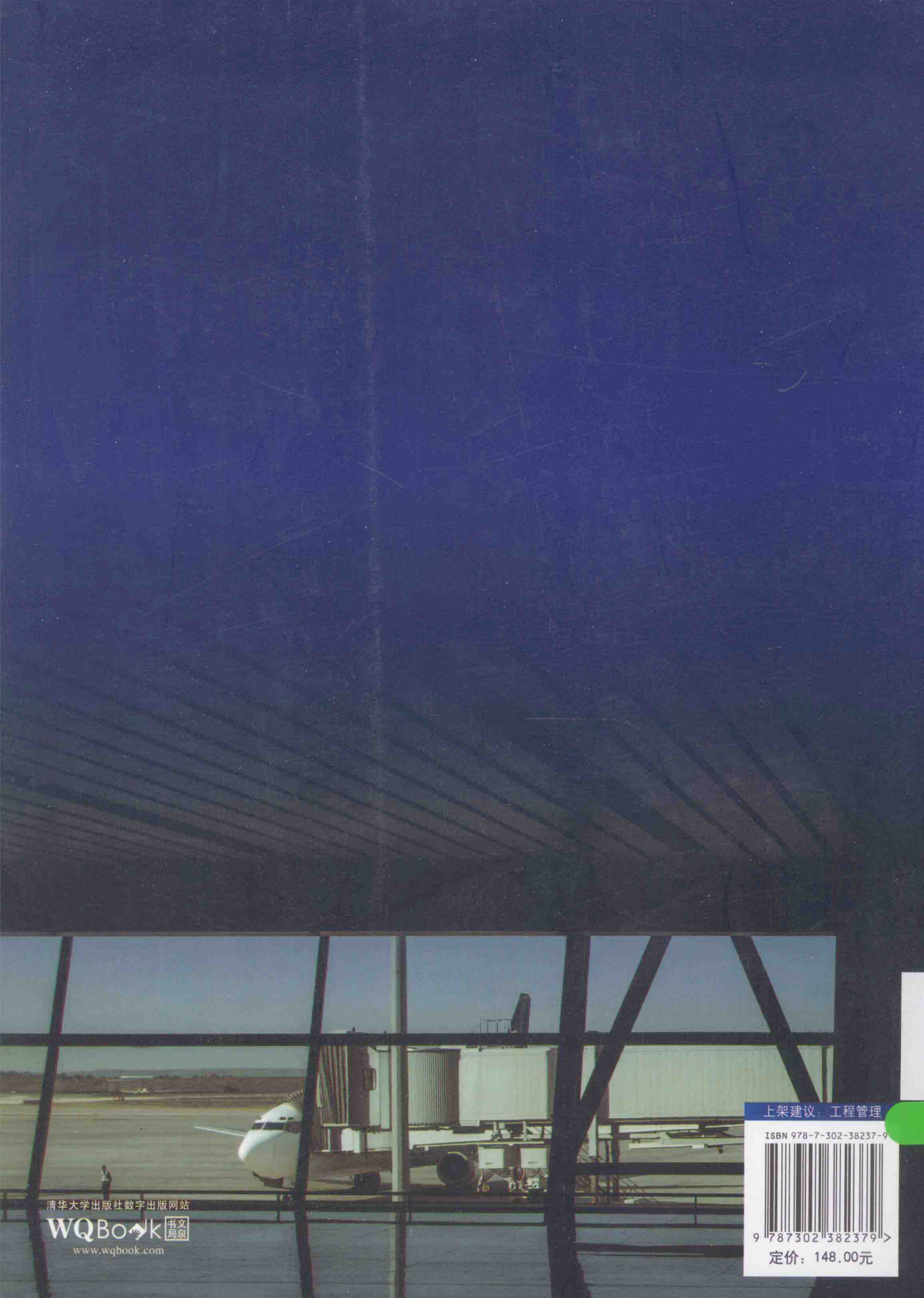


中国民用机场 建设指南

覃章高 主编



清华大学出版社

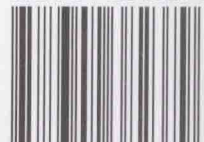


清华大学出版社数字出版网站

WQBook 书文局泉
www.wqbook.com

上架建议：工程管理

ISBN 978-7-302-38237-9



9 787302 382379 >

定价：148.00元

中国民用机场建设指南



覃章高 主编

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书主要介绍国内民用机场工程项目的建设流程,以机场建设的基本程序为主线,内容涵盖机场建设的选址、预可行性研究(或项目建议书)等基本内容,同时还对机场建设涉及的专项审查、建设投资等其他相关内容进行了介绍,是一本机场建设方面的指导性手册和参考资料。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。
版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

中国民用机场建设指南/覃章高主编. --北京:清华大学出版社,2015
ISBN 978-7-302-38237-9

I. ①中… II. ①覃… III. ①民用机场-机场建设-中国-指南 IV. ①F562.3-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第235180号

责任编辑:张莹
封面设计:傅瑞学
责任校对:王荣静
责任印制:沈露

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印装者:三河市中晟雅豪印务有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:210mm×285mm

印 张:26

字 数:476千字

版 次:2015年2月第1版

印 次:2015年2月第1次印刷

印 数:1~3600

定 价:148.00元

产品编号:059181-01

《中国民用机场建设指南》编委会和编写组

编 委 会

主 任：周来振

副主任：刁永海

成 员：覃章高、佟岱山、王坤之、冯晓平、任利民

编 写 组

成 员：胡天木、张锐、马志刚、高天、彭爱兰、李童、吕青、包毅、禄建恒、郭静、
万美贞、董法鑫、刘鲁江、朱春雷、张承先、冯晓平、任利民、郭晓平、
刘成贵、闵冬丽、江慧娟、方雨、骆洪森、杨伟娜、韦中利、于敬磊、
时琳、马文迪、肖谊、史永亮、拱忠晔、陈晓阳、梁旭、周玉洁、刘栋、
高晶、贾文涛、李诺、张子木、杨舒豪、陈冉、曹能、李慧群、王哲、
曹军、朱树勇、康雪梅、文武、耿文采、康永宁、王艳玲

序 言

中国民用机场的建设肇始于 1910 年兴建的北京南苑机场，至今已过百年。改革开放以来，在党中央、国务院的正确领导下，在我国社会经济快速发展、对外开放不断扩大的推动下，民航行业实现了长足发展，民用机场建设取得了显著成就，在数量、建设标准、规模、安全保障和服务水平等方面都有了显著提高，进入建设发展的“黄金期”。截至目前，我国大陆民用运输机场已经达到 202 个，初步形成了枢纽、干线、支线机场配套、层次清晰、功能完善、结构合理的机场布局。根据《全国民用机场布局规划》(2020 年)，届时，我国民用机场总数将达 244 个，其中新增机场 97 个。因此，未来很长一段时间内，我国机场的建设还将继续保持快速增长。

但与此同时，机场建设中也出现了一些矛盾与问题，突出表现在：一是地方政府投资建设机场的热情高涨、工期要求紧迫，但民用机场建设项目的前期审批程序复杂、进展相对缓慢，加之部分机场建设项目法人对相关审批程序缺乏了解，导致机场建设项目违反基本建设程序的情况时有发生。二是个别机场建设项目法人对机场建设项目前期工作的技术论证不够重视，工作不深入、决策不科学，造成机场频繁改扩建、迁建、大拆大建等问题。三是一些机场建设项目规模预测失当，或贪大媚洋求怪、过度超前，导致长期闲置，造成浪费；或过于保守，通航不久即容量饱和，给安全运行造成极大压力。针对这些问题，民航局相继修订完善和出台了《民用机场建设管理规定》(民航局第 215 号令)、《关于严格基本建设程序切实加强民航建设项目管理工作的通知》

(局发明电[2013] 2026号)等规章、文件,进一步严格审批、加强管理,确保机场建设项目健康、高效、有序推进。

为全面梳理民用机场基本建设程序及各阶段工作要点,总结民用机场建设管理经验,为民用机场建设者、管理者们提供一本贯穿机场建设全过程的工具书,机场司组织有关单位和专家,共同编写完成了这本《中国民用机场建设指南》。希望本书能对今后我国民用机场的建设和管理有所启迪和借鉴,进而不断提高机场建设的规范化、专业化和科学化水平。同时,也希望民用机场基本建设系统广大干部职工继续努力,进一步做好民用机场建设管理工作,为推动我国民航事业又好又快发展、尽早实现民航强国梦想做出新的贡献。

本书在编写过程中,得到了民航局各司、局的通力协作,以及中国民航工程咨询公司等单位的大力支持。在此,仅向各级领导、同仁表示衷心的感谢。

由于文章内容结构及篇幅限制,通用机场建设的相关内容不在本书范围内。

近年来,国务院逐步取消和下放了一批行政审批项目。机场建设的审批程序在适时调整、简化,因此,书中的内容如有出入,应以最新的审批程序为准。

由于时间仓促,加之作者水平有限,书中疏漏、偏差之处在所难免,敬请各位专家、同仁和读者不吝赐教,以便我们在修编时不断修改、完善本书。

覃章高

2015年2月

目 录

序 言	11
第一章 总 论	1
第一节 民用机场	2
第二节 机场建设程序基本内容	4
第二章 机场建设工程项目管理组织	8
第一节 建设工程项目管理组织概述	9
第二节 机场建设工程项目管理组织模式	11
第三章 机场建设投资	19
第一节 机场建设投资管理体制	20
第二节 机场建设投资主体	24
第三节 机场建设工程项目总投资	26
第四节 机场建设工程项目资金筹措	28
第四章 机场选址	30
第一节 机场选址报告的编制	31
第二节 机场选址的审查程序	35
第三节 机场选址阶段的参与主体	38
第四节 机场选址阶段需注意的其他问题	39
第五章 机场建设工程项目预可行性研究	40
第一节 机场建设工程项目预可行性研究报告的编制	41
第二节 机场建设工程项目预可行性研究报告的审批程序	44
第三节 机场建设工程项目预可行性研究阶段的参与主体	46

第四节	机场建设工程项目预可行性研究阶段需注意的其他问题	47
第六章	机场建设工程项目可行性研究	48
第一节	机场建设工程项目可行性研究报告的编制	49
第二节	机场建设工程项目可行性研究报告的审批程序	53
第三节	机场建设工程项目可行性研究阶段的参与主体	54
第四节	机场建设工程项目可行性研究阶段需注意的其他问题	55
第七章	机场总体规划	59
第一节	机场总体规划的编制	60
第二节	机场总体规划的审批程序	64
第三节	机场总体规划的参与主体	67
第四节	机场总体规划阶段需注意的其他问题	68
第八章	机场建设工程初步设计	70
第一节	机场建设工程的工程分类及初步设计审批规定	71
第二节	机场建设工程初步设计文件的编制	73
第三节	机场建设工程初步设计的审批流程	77
第四节	机场建设工程初步设计的参与主体	82
第五节	机场建设工程初步设计阶段需注意的其他问题	82
第九章	机场建设工程施工图设计	84
第一节	机场建设工程施工图设计文件的编制	85
第二节	机场建设工程施工图设计的审查流程	88
第三节	机场建设工程施工图设计的参与主体	91
第四节	施工图设计阶段需注意的其他问题	92
第十章	机场建设工程飞行程序设计	93
第一节	飞行程序设计	94
第二节	飞行程序设计的各个阶段	96
第三节	飞行程序的监管	100
第四节	飞行程序的修改或优化设计	101



第十一章 机场建设工程通信导航监视设备台（站）建设	102
第一节 通信导航监视设备台（站）建设的基本要求	103
第二节 设备台（站）的建设程序	105
第三节 通信导航监视设备台（站）建设可行性研究	106
第四节 设备台（站）选址与审批	107
第五节 设备台（站）设计	110
第十二章 机场建设工程开工准备	111
第一节 机场建设工程开工前准备	112
第二节 机场建设工程质量监督手续	115
第三节 机场建设工程施工许可管理	117
第十三章 机场建设工程项目管理	120
第一节 机场建设工程项目成本控制	121
第二节 机场建设工程项目进度控制	124
第三节 机场建设工程项目质量控制	126
第四节 机场建设工程项目风险管理	132
第五节 机场建设工程项目合同管理	135
第六节 机场建设工程项目安全管理	140
第十四章 机场建设工程招投标及设备采购	143
第一节 招投标概述	144
第二节 工程建设项目招投标	147
第三节 机电产品国际招标	174
第十五章 机场建设工程质量监督	180
第一节 民航专业工程质量监督	181
第二节 非民航专业工程质量监督	184
第十六章 不停航施工管理	186
第一节 不停航施工组织管理方案的编制	187
第二节 不停航施工的审批	188

第三节	机场不停航施工的参与主体	188
第四节	不停航施工应注意的问题	190
第十七章	无线电频率申请、气象探测环境申请.....	191
第一节	无线电频率申请	192
第二节	气象探测环境申请	194
第十八章	飞行校验、试飞	198
第一节	飞行校验	199
第二节	试飞	208
第十九章	导航设备、通信监视设备的开放运行	212
第一节	导航设备开放运行	213
第二节	通信监视设备开放运行	217
第二十章	机场建设工程竣工验收、行业验收和专项验收.....	220
第一节	竣工验收	221
第二节	机场建设工程行业验收	223
第三节	专项验收	226
第二十一章	机场建设工程结（决）算.....	234
第一节	机场建设工程结算	235
第二节	机场建设工程竣工决算	239
第二十二章	机场建设工程审计.....	243
第一节	概述	244
第二节	审计程序	246
第三节	建设项目审计的内容	248
第二十三章	民用机场使用许可	254
第一节	民用机场使用许可证	255
第二节	民用机场使用许可证的申请及颁（换）证	256



第三节	民用机场使用手册	259
第四节	民用机场的名称管理	262
第五节	国际机场的设立	264
第六节	民用机场使用许可需要注意的其他问题	265
第二十四章	机场开放运行与转场	267
第一节	机场开放	268
第二节	机场转场	268
第二十五章	航行情报服务	278
第一节	航行情报概述	279
第二节	航行情报基本服务	281
第三节	航行通告	285
第四节	飞行前和飞行后的航空情报服务	288
第五节	航空情报其他内容	290
第二十六章	与机场工程建设相关的各项规划	293
第一节	与机场工程建设相关的国民经济与社会发展五年规划	294
第二节	与机场工程建设相关的民航行业专项规划	295
第三节	与机场工程建设相关的其他专项规划	297
第四节	与机场工程建设相关的区域规划	301
第二十七章	机场建设用地	304
第一节	建设用地取得	305
第二节	征地与搬迁	309
第三节	建设项目选址意见书	312
第四节	建设用地规划许可	315
第五节	建设工程规划许可	318
第二十八章	机场工程建设专项审查	323
第一节	可研阶段专项审查	324
第二节	设计施工阶段专项审查	348

第三节 行政审批事项的进一步精简	364
第二十九章 机场建设发展前景	366
第一节 机场建设与投资管理发展方向	367
第二节 机场布局与建设发展方向	369
第三十章 建设工程相关资质管理.....	373
第三十一章 机场建设的相关法规、标准体系.....	385
第一节 概述	385
第二节 法律	386
第三节 行政法规	388
第四节 部门规章	389
第五节 规范性文件	392
第六节 行业标准	395
第七节 国际民航公约附件及相关文件	401



国务院《关于促进民航业发展的若干意见》(国发[2012]24号)指出,民航业是我国经济社会发展重要的战略产业;改革开放以来,我国民航业快速发展,行业规模不断扩大,为我国改革开放和社会主义现代化建设做出了突出的贡献。与此同时,机场作为民航业重要的基础设施,也呈现出持续快速发展的态势。如何更好地搭建机场建设的平台,加快机场建设,是民航业发展的重要课题。

长期以来,参照国际民航公约及其附件的要求,中国民用航空局不断加强对机场规划建设与运营管理的各项工作,包括对机场实行科学合理的定位和分类,逐步建立、健全了既符合国际民航组织标准又适合我国国情的机场建设管理的法律、法规和技术标准体系,形成了机场建设管理的基本制度和规定程序,促进了我国民用机场的建设与发展。



第一节 民用机场

一、民用机场的基本概念及分类

国际民航组织（ICAO）将机场定义为：在陆地或水面上划定的一块区域（包括附属的各种建筑物、装置和设施），提供飞机起飞、着陆、停放、加油、维修及组织飞行保障活动之用的场所。

《中华人民共和国民用航空法》（国家主席令 1995 年第 56 号）第五十三条规定，民用机场指专供民用航空器起飞、降落、滑行、停放以及进行其他活动使用的划定区域，包括附属的建筑物、装置和设施，不包括临时机场。

《民用机场管理条例》（国务院令第 553 号）对民用机场进行了相关的界定和分类，将民用机场分为运输机场和通用机场。

运输机场是指为从事旅客、货物运输等公共航空运输活动的民用航空器提供起飞、降落等服务的机场。

通用机场是指为从事工业、农业、林业、渔业和建筑业的作业飞行，以及医疗卫生、抢险救灾、气象探测、海洋监测、科学实验、教育训练、文化体育等飞行活动的民用航空器提供起飞、降落等服务的机场。

本书所涉及的机场，如无特殊说明，仅指运输机场。

二、民用机场的现状

1949 年新中国成立以来，我国民航业不断发展壮大。经过改革开放以来三十多年的建设发展，我国民用机场的布局及网络已初具规模，机场的数量、规模以及安全、服务设施水平等均有了极大的提高。

截至 2013 年年底，我国境内民用运输机场（颁证）达 193 个（未含香港、澳门、台湾地区），国内定期航班通航城市 188 个，国际定期航班通航 56 个国家的 114 个城市。在国内所有通航机场中，年旅客吞吐量 1000 万人次以上的有 24 个。2013 年，北京首都国际机场年旅客吞吐量达 8371 万人次，连续四年稳居世界排序第二；上海机场（虹桥、浦东）年旅客吞吐量突破 8200 万人次，年货邮吞吐量达 334.98 万吨。

三、民用机场的飞行区指标分类

根据民航行业标准《民用机场飞行区技术标准》（MH 5001—2013）的相关内容，民用机场飞行区一般按指标 I 和指标 II 进行分级，机场飞行区指标 I 和指标 II 应按拟使用该飞行区的飞机的特性确定。

飞行区指标 I 按拟使用该飞行区跑道的各类飞机中最长的基准飞行场地长度，分为 1、2、3、4 四个等级，根据表 1.1 确定；飞行区指标 II 按拟使用该飞行区跑道的各类飞机中的最大翼展或最大主起落架外轮外侧边的间距，分为 A、B、C、D、E、F 六个等级，两者中取其较高要求的等级，根据表 1.2 确定。

表 1.1 飞行区指标 I

飞行区指标 I	飞机基准飞行场地长度（米）
1	< 800
2	800~1200（不含）
3	1200~1800（不含）
4	≥ 1800

表 1.2 飞行区指标 II

飞行区指标 II	翼展（米）	主起落架外轮外侧边间距（米）
A	< 15	< 4.5
B	15~24（不含）	4.5~6（不含）
C	24~36（不含）	6~9（不含）
D	36~52（不含）	9~14（不含）
E	52~65（不含）	9~14（不含）
F	65~80（不含）	14~16（不含）

目前，我国民用机场的飞行区指标主要有 4F、4E、4D、4C、3C、2B。例如，北京首都国际机场，有 3 条跑道，其中最长的跑道长 3800 米、宽 60 米，飞行区指标为 4F。

四、民用机场的建设项目组成及特征

民用机场工程项目主要由机场生产主体设施、机场生产辅助设施、机场地面交通及公用设施构成。各项设施主要包括：

- 1. 机场生产主体设施：飞行区、目视助航设施、旅客航站区、机场空中交通管制设施、货运区、机务维修区及设施、机场供油设施、机场应急救援及安全保卫设施。
- 2. 机场生产辅助设施：航空食品及机上供应品设施、服务保障设施、信息管理设施。
- 3. 机场地面交通及公用设施：机场地面交通设施、机场供电设施、机场供水设施、机场雨水排放系统、机场排污及污水污物处理系统、机场供热及制冷设施、机场燃气供应设施、机场通信设施。



图 1.1 北京首都机场平面示意图

例如，北京首都机场的平面示意图，如图 1.1 所示。

第二节 机场建设程序基本内容

一、机场建设的相关管理机构

根据《中华人民共和国航空法》(国家主席令 1995 年第 56 号)，我国民航行业的主管部门是中国民用航空局（以下简称“民航局”）。民用机场的建设除由民航局负责行业监督、管理以外，建设的各个阶段还涉及国务院有关部门、军队有关部门、各省（市、区）人民政府及其有关部门等，机场建设的相关管理机构组织结构见图 1.2。

民航局的主要职责包括：负责提出民航行业发展战略和中长期规划、与综合交通运输体系相关的专项规划建议；承担民航飞行安全和地面安全监管责任；负责民航空中交通管理工作；负责民航机场建设和安全运行的监督管理；承担航空运输和通用航空市场监管责任；承办国务院及交通运输部交办的其他事项，等等。

如图 1.2 所示，民航局下辖七个地区管理局，包括华北、东北、华东、中南、西南、西北地区管理局及新疆管理局，以下简称“民航地区管理局”；民航局、民航地区管理局以下合称“民航管理部门”。